

EPODOC / EPO

PN - CH677198 A5 19910430
 PD - 1991-04-30
 PR - CH19890004477 19891213
 OPD - 1989-12-13
 TI - Permanently mounted facade cleaning apparatus - has jib on roof for cabin cleaning suspension and guiding cables, also frames with suction cups
 AB - The Permanently Mounted facade cleaning, apparatus has a base (1). Supported on top of a multi storey building with a jib (3) attached, and tilted by hydraulic, cylinders (5) so that its top overhangs the parapet, and a cleaning carriage (8) for the facade (2') suspended by lifting and guiding cables, can be raised and lowered. The cabin has pulleys (9) for the guiding cables, so that it is held in contact with the facade. The jib has pulleys for the lifting and guiding cables, also winches (11,12). Upper and lower frames (15,16) carry suction cups (17,18) which can be selectively connected to the sides of the building, and vacuum pumps (10,10') for the cups, also guiding the electrical and guiding cables. Underneath is a cable tensioning member (19).
 ADVANTAGE - Safe and easily installed.
 IN - BEZZOLA LUCIANO
 PA - LUCIANO BEZZOLA
 EC - A47L3/02; E04G3/30; E04G23/00B
 IC - B08B1/00; B66B9/20

WPI / DERVENT

TI - Permanently mounted facade cleaning apparatus - has jib on roof for cabin cleaning suspension and guiding cables, also frames with suction cups
 PR - CH19890004477 19891213
 PN - CH677198 A 19910430 DW199120 000pp
 PA - (BEZZ-I) BEZZOLA L
 IC - B08B1/00 ;B66B9/20
 IN - BEZZOLA L
 AB - CH-677198 The Permanently Mounted facade cleaning, apparatus has a base (1). Supported on top of a multi storey building with a jib (3) attached, and tilted by hydraulic, cylinders (5) so that its top overhangs the parapet, and a cleaning carriage (8) for the facade (2') suspended by lifting and guiding cables, can be raised and lowered. The cabin has pulleys (9) for the guiding cables, so that it is held in contact with the facade.
 - The jib has pulleys for the lifting and guiding cables, also winches (11,12). Upper and lower frames (15,16) carry suction cups (17,18) which can be selectively connected to the sides of the building, and vacuum pumps (10,10') for the cups, also guiding the electrical and guiding cables. Underneath is a cable tensioning member (19).
 - ADVANTAGE - Safe and easily installed. (9pp Dwg.No. 2/7)
 OPD - 1989-12-13
 AN - 1991-140716 [20]

BEST AVAILABLE COPY

CH 677 198 A5



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 677 198 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 08 B 1/00
B 66 B 9/20

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ FASCICOLO DEL BREVETTO A5

⑲ Numero della domanda: 4477/89

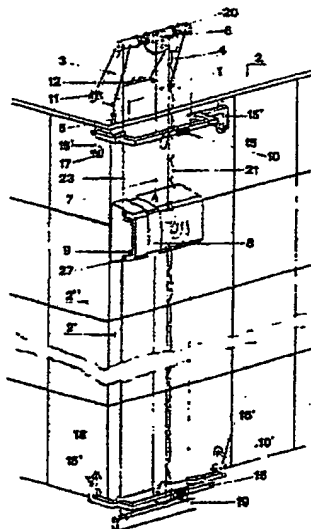
⑳ Data di deposito: 13.12.1989

㉔ Brevetto rilasciato il: 30.04.1991

④⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 30.04.1991⑦③ Titolare/Titolari:
Luciano Bezzola, Muzzano⑦② Inventore/Inventori:
Bezzola, Luciano, Muzzano⑦④ Mandatario:
Fiammenghi-Fiammenghi-Racheli, Lugano

⑤④ Installazione per la pulizia di superfici ricoperte di materiale liscio come vetro, marmo, lamiera e simili con cabina di pulitura mobile.

⑤⑦ L'installazione comprende: una base (1) poggianti sulla terrazza (2) alla sommità dell'edificio o in altro luogo adatto, base portante almeno un braccio snodato (3) azionato da un cilindro (5) o da mezzi equivalenti e reggente una carrucola (6) che sostiene tramite almeno una fune (7) di trazione e fune (23) di guida, una cabina di pulitura (8) atta a spostarsi verticalmente e nei vari sensi lungo la facciata dell'edificio (2') o la superficie da pulire. Detta cabina di pulitura (8) è provvista di ruote di spinta (9) nelle quali viene fatto passare la fune guida (23) affinché possa far pressione sulla superficie (2') da pulire. Un argano principale (11, 12) vicino a detto braccio (3) è predisposto per avvolgere e svolgere le funi (7) che reggono e guidano (23) la cabina di pulitura (8) permettendole di sollevarsi, abbassarsi e spostarsi nelle varie direzioni. Un verricello (20) permette di avvolgere i cavi elettrici (21) e le tubazioni dell'aria facenti capo alla cabina; una intelaiatura superiore (15) e una inferiore (16), provviste di ventose (17, 18) e di pompe a vuoto, servono a guidare le funi di guida della cabina di pulitura.



Descrizione

La presente invenzione ha per oggetto una installazione per la pulizia di superfici ricoperte di materiale liscio come vetro, marmo, lamiera e simili, con cabina di pulitura alta a spostarsi sulle stesse anche a grandi altezze, verticalmente od obliquamente nei due sensi rimanendovi aderente senza l'aiuto di guide di scorrimento o di altri mezzi di sostegno da predisporre o da fissare preventivamente sulle superfici stesse.

L'installazione è caratterizzata da una base poggiante sulla terrazza alla sommità della superficie liscia da pulire, base portante almeno un braccio snodato azionato da un cilindro e reggente carucole che sostengono e guidano, tramite almeno una fune di trazione e funi di guida, una cabina di pulitura atta a spostarsi verticalmente od obliquamente lungo la superficie da pulire; detta cabina di pulitura essendo provvista di ruote di spinta nelle quali viene data passare la fune o le funi di guida affinché possa dare una pressione sulla superficie da pulire; due organi principali predisposti per avvolgere e svolgere le funi che reggono e guidano la cabina di pulitura permettendole di sollevarsi, e abbassarsi; un verricello per avvolgere i cavi elettrici e le tubazioni dell'aria facenti capo alla cabina; un intelaiatura superiore e una intelaiatura inferiore provviste di ventose e di pompe a vuoto per ancorare la o le funi di guida della cabina di pulitura, funi terminanti inferiormente in una zavorra tendifune.

Non risulta al richiedente che esistano installazioni capaci di effettuare la pulizia di superfici lisce come accennato nella parte introduttiva della rivendicazione principale 1 e sopra riportata.

I disegni allegati rappresentano una preferita forma non limitativa né vincolativa di realizzazione dell'installazione in oggetto.

— La Fig. 1 la rappresenta nel suo insieme in vista prospettica schematica;

— La Fig. 2 rappresenta il particolare di un braccio reggente la cabina di pulitura predisposta per la pulizia della facciata di un edificio;

— Le Figg. 3a, 3b, 3c si riferiscono ai particolari dell'intelaiatura superiore che serve ad ancorare le funi di guida della cabina di pulitura;

— Le Figg. 4a, 4b, 4c rappresentano i particolari dell'intelaiatura inferiore che serve pure ad ancorare le funi di guida della cabina di pulitura suddetta;

— La Fig. 5 rappresenta in sezione trasversale i particolari della cabina di pulitura, con gli ancoraggi superiore e inferiore;

— La Fig. 6 è la sezione longitudinale della stessa cabina;

— La Fig. 7 è la vista in pianta delle spazzole ruotanti della cabina.

Con riferimento alle Figg. 1 e 2: l'installazione comprende la base 1 poggiante sulla terrazza 2 alla sommità dell'edificio o disposta in altro luogo adatto. La base porta due bracci snodati 3, 4 (si veda la Fig. 1) azionati ciascuno da un cilindro 5 o da mezzi equivalenti e reggente una carucola 6 che rinvia la

fune 7 azionante la cabina di pulitura 8, tramite l'argano 11, 12.

La fune 23 serve a guidare la cabina in modo che essa possa spostarsi con sicurezza nei vari sensi lungo la facciata 2' dell'edificio o la superficie da pulire.

La cabina 8 è provvista di ruote di spinta 9 (Fig. 2) nelle quali viene fatto passare la fune di guida 23.

Il verricello 20 (Fig. 1) serve per avvolgere i cavi elettrici 21 e le tubazioni dell'aria facenti capo alla cabina 8.

Le intelaiature superiore 15 e inferiore 16, provviste di ventose 17, 18 e di pompe a vuoto 10 e 10' collegate tramite i condotti 25, 25', servono ad ancorare la fune 23 di guida della cabina 8, e a premere la stessa contro la parete da pulire.

Nelle figure 3a, 3b, 3c è rappresentata l'intelaiatura superiore 15 cui braccio estremo 15' (Fig. 3c) ribaltabile di oltre 90° in 15°, permette alle sue ventose 17 di aderire alla parete dell'edificio ortogonale rispetto a quella da pulire.

Le ventose 17, 18 (Fig. 3, 4) sono attaccate con nodo sferico ai bracci 15', 16' e il vuoto è fatto tramite le pompe a vuoto 10, 10' collegate tramite le tubazioni flessibili 25, 25'.

Nelle figure 4a, 4b, 4c è rappresentata l'intelaiatura inferiore 16 provvista a ciascun estremo di un braccio 16' pure ribaltabile di oltre 90° in 16°.

Essa presenta le due ruote gommate 38, 38' di guida del contrappeso tendifune 19 e le colonne di guida 28.

La ruota di rinvio 39 (Fig. 4b) permette il recupero della fune 7.

La cabina di pulitura 8 porta delle spazzole ruotanti di pulitura a disco 29, 29' (Figg. 6, 7) con asse perpendicolare all'z superficie da pulire, delle spazzole di pulitura a cilindro 30, 30' con asse parallelo alla superficie da pulire, iniettori 13, 13' del liquido detergente, un serbatoio 33 del liquido detergente, e un motore di comando 24, il tutto montato su supporti mollegianti. Delle spazzole asciuganti con supporti stellari e iniettori 22, 22', dell'aria di asciugatura completano il tutto.

Il funzionamento è il seguente:

L'installazione viene posta all'esterno dell'edificio e calata lungo la facciata da pulire con gli argani 11, 12 (Fig. 1). Alla base dell'edificio, le ventose 18 (Fig. 4c) si agganciano alle lastre di copertura della facciata mediante il vuoto effettuato dalla pompa 10' (Fig. 4b). Sui bordi laterali dell'edificio le ventose vengono spostate di 90° per l'aggancio alla parete 2' (Fig. 1) perpendicolare alla 2', tramite il cilindro di comando 36' (Fig. 4c).

Il rientro parziale della cabina di pulitura 8 e delle ventose 17 (Fig. 3b) viene effettuato tramite gli argani 11, 12 (Fig. 1).

Ad una distanza voluta, le ventose 17 si agganciano alle lastre di copertura della facciata rivestita 2' (Fig. 1) tramite il vuoto effettuato dalla pompa 10.

L'argano di recupero 11 (Fig. 1) e i bracci 3-4 azionati dal cilindro 5 recuperano la o le funi di guida 23, eccedenti, mettendo nel contempo in tensione il contrappeso 19. I cilindri 37 (Fig. 3c) bloccano la fune

guida 23 nella parte superiore tenendo la stessa in tensione tra le due serie di ventose 17 e 18.

La fune di guida 23 passando tra le ruote di rinvio 27 (Fig. 1) fissate alla custodia della pulitrice 8 e la ruota di spinta 9 fissata al telaio della pulitrice stessa, funge da fattore di spinta della cabina 8 contro la facciata da pulire, mentre il contrappeso 19 (Fig. 1) mantiene in tensione la fune guida.

Le spazzole 29, 29', 30, 30' (Fig. 6, 7) montate oscillanti sul sostegno fissato al telaio della cabina 8 tramite molle, permettono alle stesse di oscillare e mantenere una posizione parallela alla parete da pulire, in ogni momento. Le spazzole a stella 31, 31' al momento dell'impatto con un eventuale ostacolo (profilo di tenuta, ecc) ruotano su loro stesse sollevando il telaio della cabina di pulitura 8. Gli iniettori 13, 13', 13'', spruzzano acqua e liquido detergente all'interno dello spazio di lavoro delle spazzole pulenti. Mentre gli iniettori 22, 22' soffianno aria nella zona di lavoro delle spazzole asciuganti 31, 31'.

Non risulta al richiedente che esista una macchina di pulizia per facciate che non preveda ancoraggi pre-montati sulle facciate e capace di rimanere appoggiata alla parete costantemente, anche in caso di vento, e di superare ugualmente degli ostacoli, come telai di tenuta dei pannelli o telai di congiunzione.

Rivendicazioni

1. Installazione per la pulizia di superfici ricoperte di materiale liscio come vetro, marmo, lamiera e simili, con cabina di pulitura alta a spostarsi sulle stesse anche a grandi altezze, verticalmente od, obliquamente nei due sensi rimanendovi aderente senza l'aiuto di guide di scorrimento o di altri mezzi di sostegno da predisporre o da fissare preventivamente sulle superfici stesse, caratterizzata da una base (1) poggiante sulla terrazza (2) alla sommità della superficie liscia da pulire, base portante almeno un braccio snodato (3) azionato da un cilindro (5) e reggente carrucole (8) che sostengono e guidano tramite almeno una fune (7) di trazione e una fune o funi (23) di guida, una cabina di pulitura (8) atta a spostarsi verticalmente od obliquamente lungo la superficie da pulire; detta cabina di pulitura (8) essendo provvista di ruote di spinta (9) nelle quali viene fatta passare la fune o le funi di guida (23) affinché possa dare una pressione sulla superficie (2') da pulire; due organi principali (11, 12) predisposti per avvolgere e svolgere le funi (7) che reggono e guidano (23) la cabina di pulitura (8) permettendole di sollevarsi e abbassarsi; un verricello (20) per avvolgere i cavi elettrici (21) e le tubazioni dell'aria facenti capo alla cabina; una intelaiatura superiore (15) e una intelaiatura inferiore (16), provviste di ventose (17, 18) e di pompe a vuoto (10, 10'), per ancorare la o le funi di guida (23) della cabina di pulitura, funi terminanti inferiormente in una zavorra tendifune (19).

2. Installazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata da ciò che i bracci portati dalla base (1) sono due (3 e 4) paralleli, azionati ciascuno da un cilindro (5) e collegati in alto al verricello (20) di avvolgimento dei cavi elettrici (21) e delle tubazioni

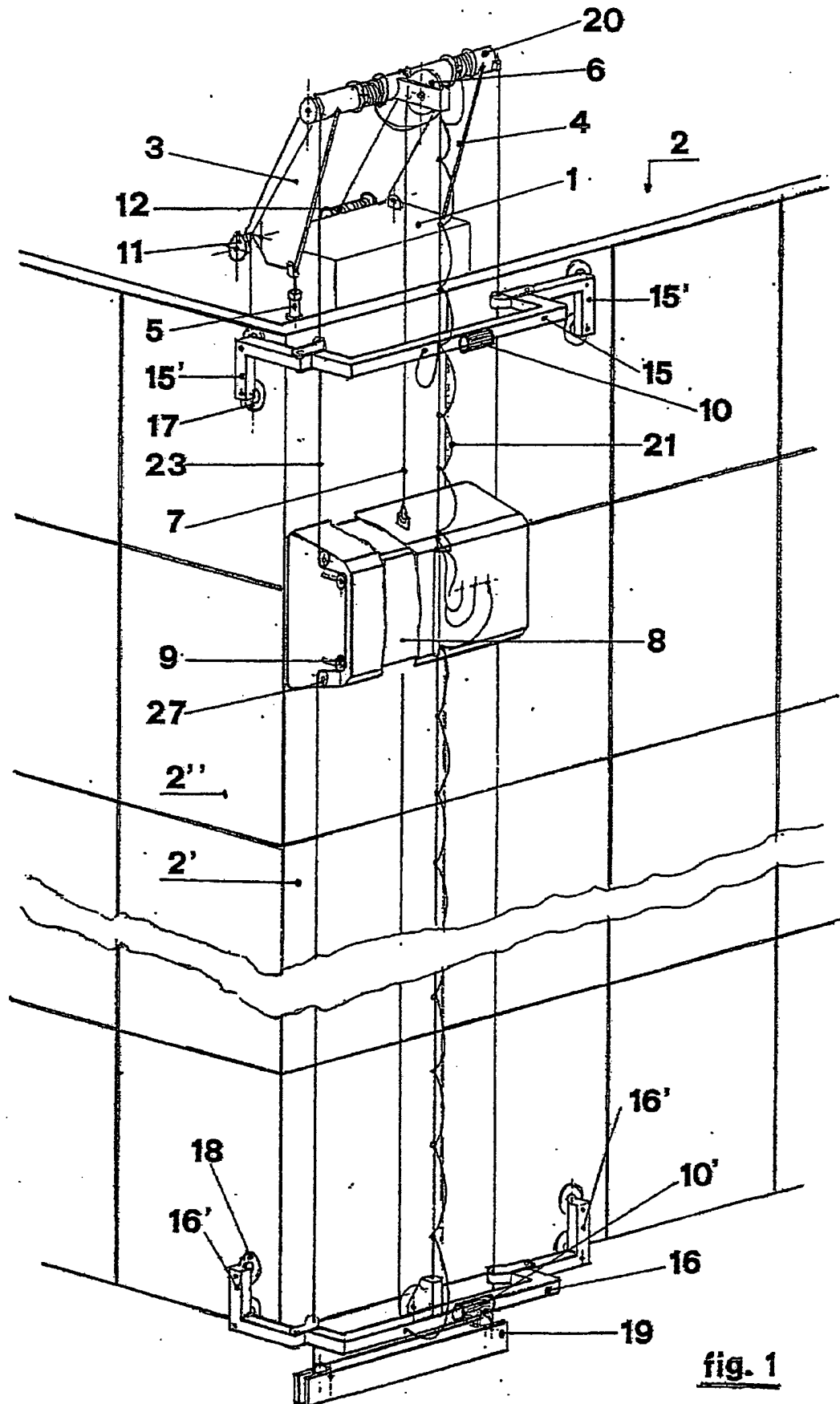
dell'aria il vuoto effettuato mediante apposite pompe (10, 10') fissate alle intelaiature, essendo trasmesso alle ventose tramite tubazioni flessibili (25, 25' Fig. 3b, 4b); mentre l'attacco (26) delle ventose al relativo sostegno è snodato con snodo sferico.

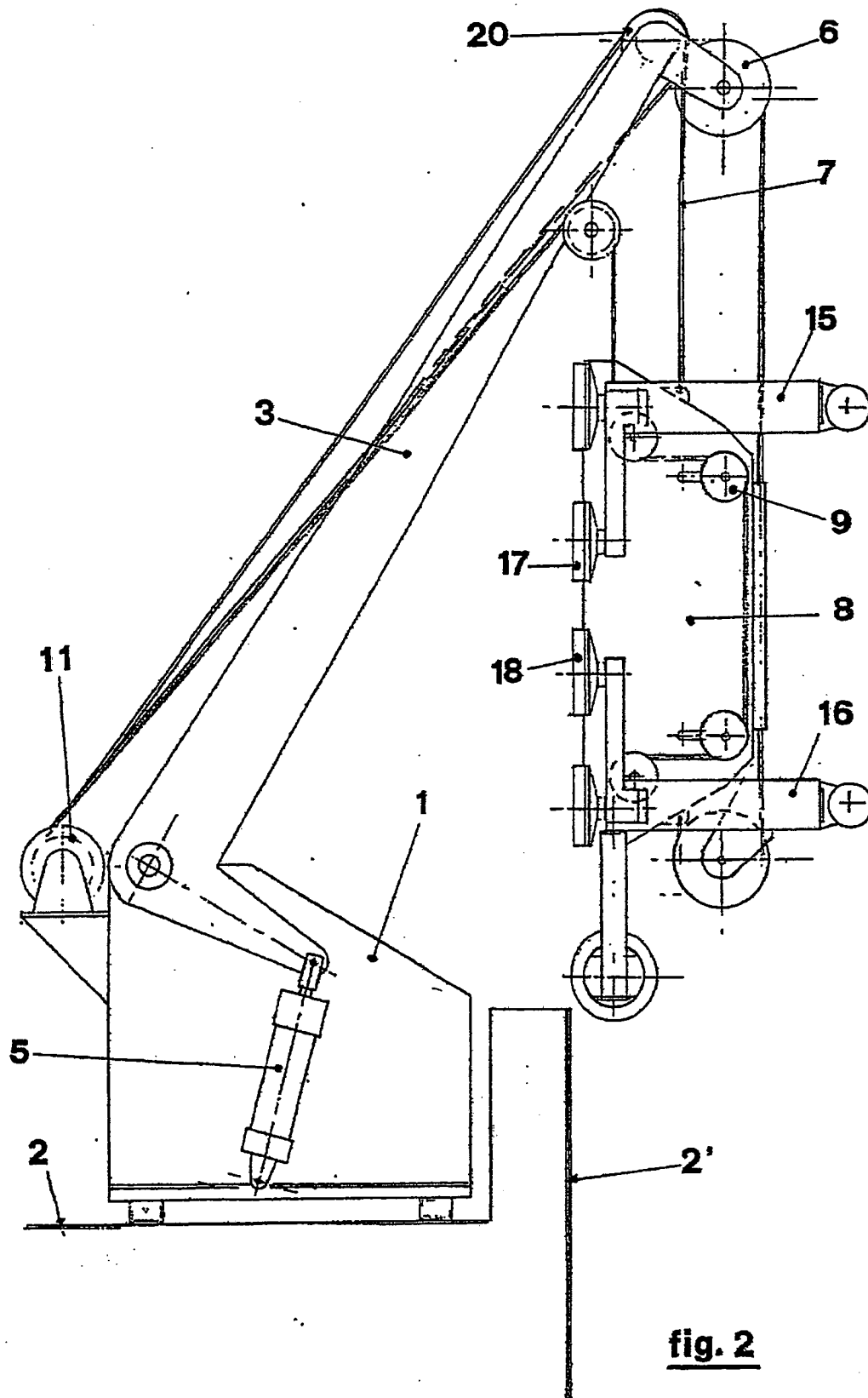
3. Installazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata da ciò che detta intelaiatura superiore (15 Fig. 1, 2, 3a, 3b, 3c, 5), presenta, ai lati reggenti le ventose (17) due bracci (15') spostabili di oltre 90° (15'', Fig. 3c) rispetto all'intelaiatura stessa (15) per consentire alle ventose di aderire ad una parete dell'edificio (2'' Fig. 1) ortogonale rispetto a quella da pulire (2'), bracci azionati dal cilindro (36 Fig. 3c).

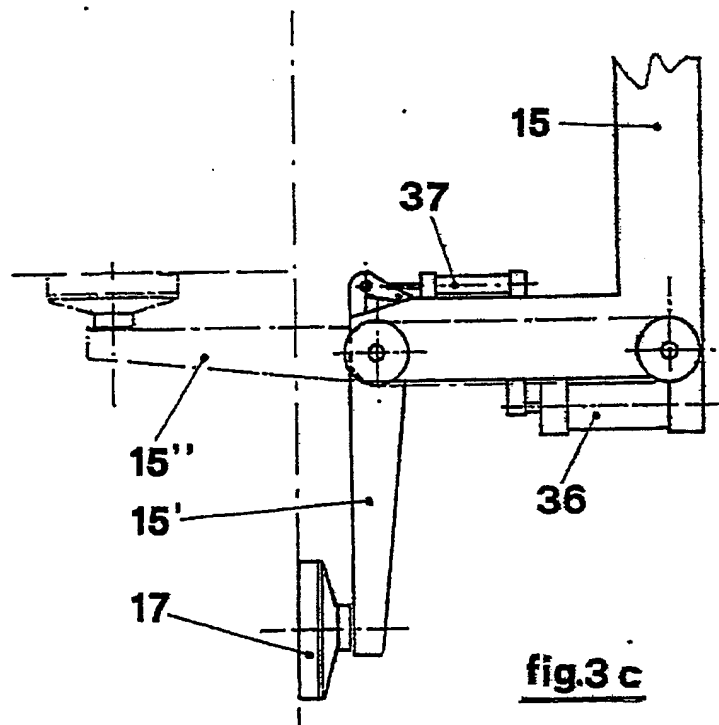
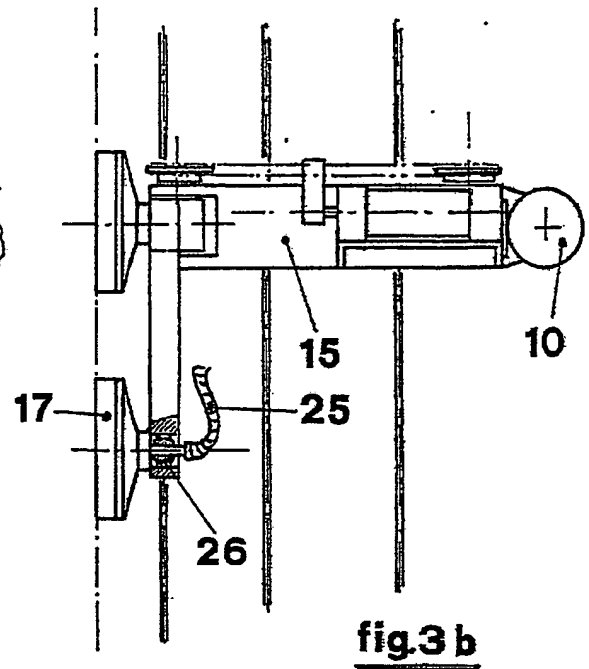
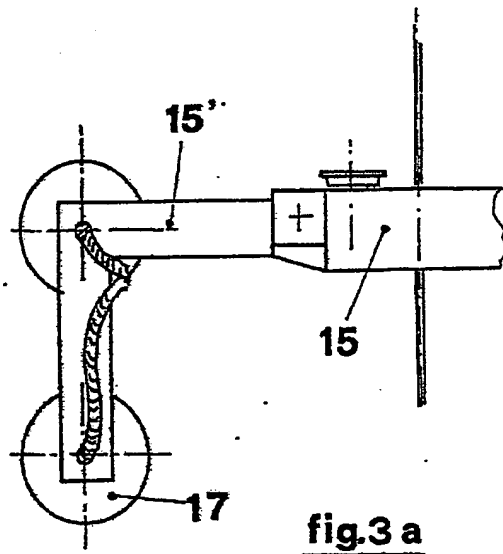
4. Installazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata da ciò che detta intelaiatura inferiore presenta per ciascun braccio (Figg. 4a, 4b, 4c) due ruote gommate (38, 38') di guida del contrappeso tendifune (19), una ruota di rinvio (39) della fune di trazione (7) della cabina pulitrice (8) e una pompa del vuoto (10').

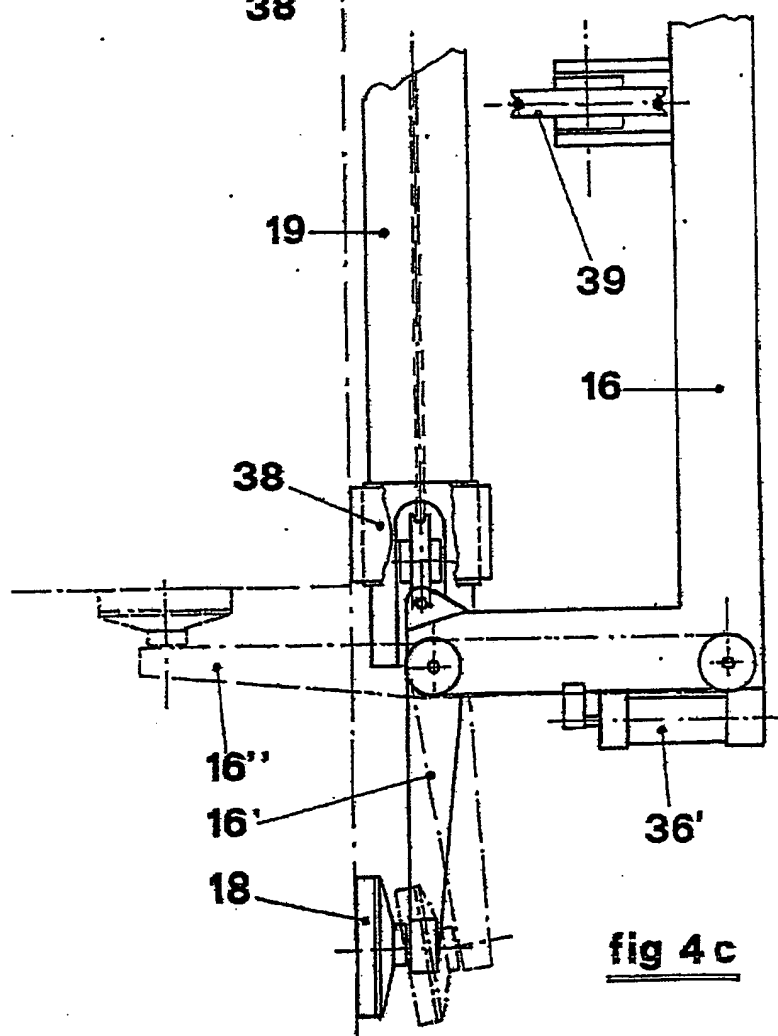
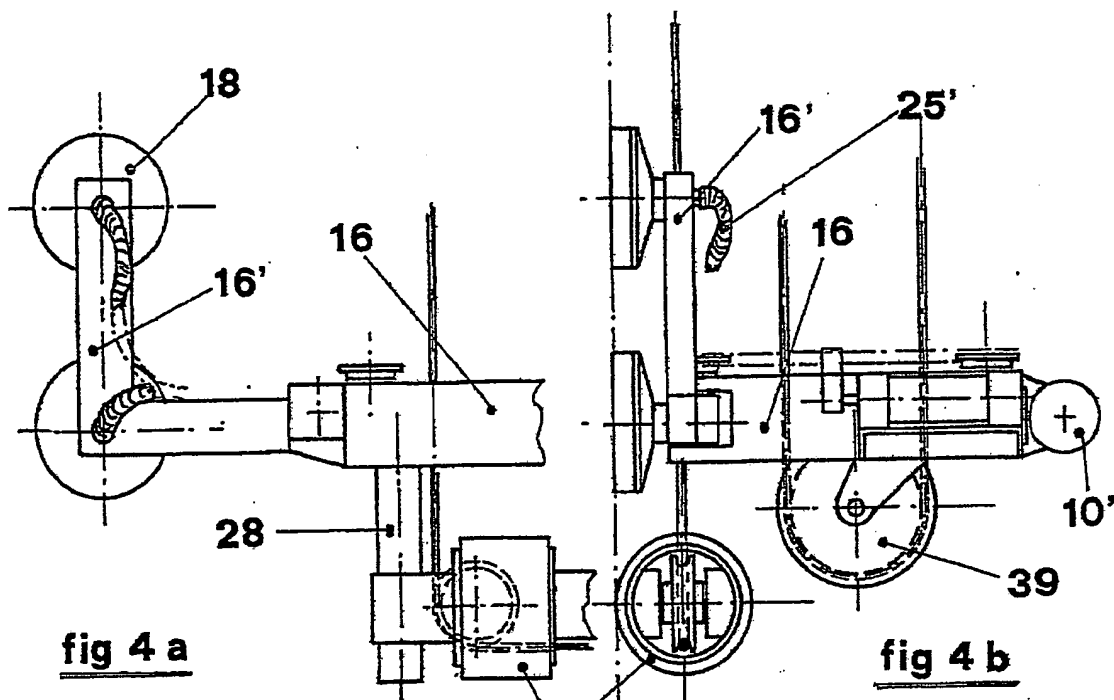
5. Installazione secondo le rivendicazioni da 1 a 3 caratterizzata da ciò che la cabina di pulitura (8) è guidata da funi di guida (23 Figg. 1, 2, 5 e 7) ed è provvista a questo scopo, su ciascun fianco, di ruote di rinvio e di spinta, (27, 9) di cui alcune traslabili, di dette funi di guida.

6. Installazione secondo le rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata da ciò che la cabina di pulitura (8) porta delle spazzole ruotanti di pulitura a disco (29, 29' Figg. 6 e 7) con asse perpendicolare alla superficie da pulire, delle spazzole di pulitura a cilindro (30, 30') con asse parallelo alla superficie da pulire, delle spazzole asciuganti con supporti (31) stellari, degli iniettori (13, 13', 13'') del liquido detergente, un serbatoio (14) del liquido detergente, degli iniettori (22, 22') dell'aria di asciugatura e un motore di comando (24).









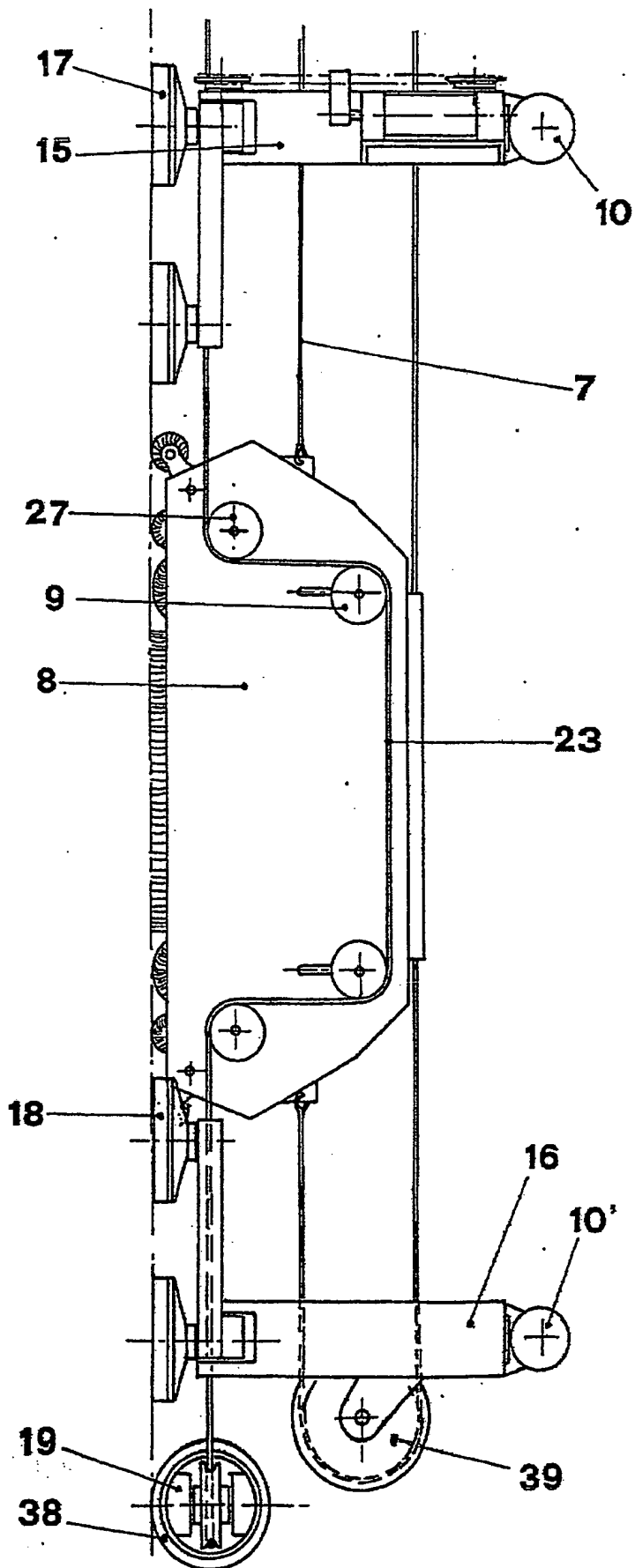


fig 5

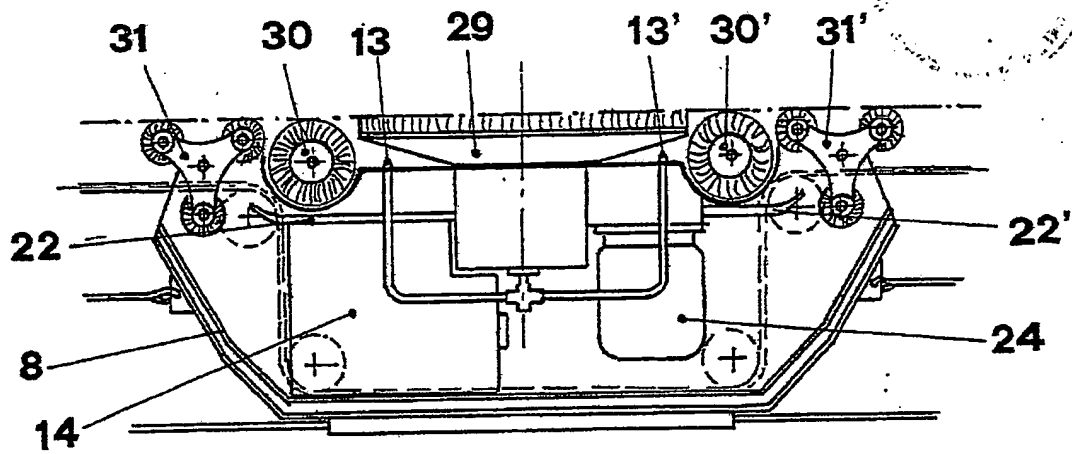


fig 6

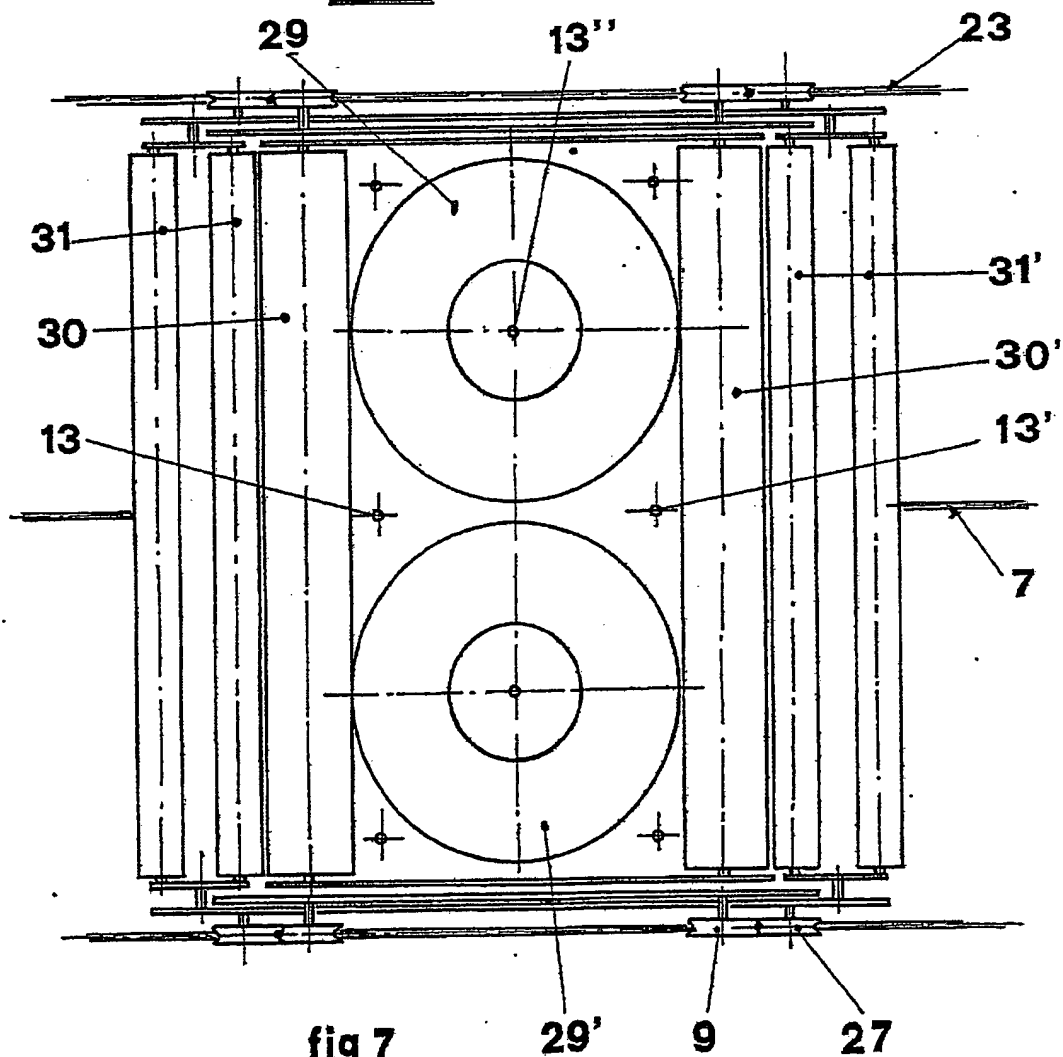


fig 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.